

身体活動促進に関する集団戦略的研究

荒尾 孝^{*1}

目的：近年、国際誌上で報告された系統的レビューを基に、身体活動・運動の促進に関する集団戦略的地域介入のモデルとその効果について現状を把握する。

内容：身体活動促進を目的とした集団戦略的地域介入は、多様な関連領域から構成されるエコロジカル（生態学的）モデルに基づいて実施される。その代表的なモデルとして、環境と政策面からの介入を重要視したモデル、介入要因と評価要因から構成されたモデル、および戦略の開発段階と実施段階から構成されるモデルを取り上げた。次に、集団戦略として用いられる多様な介入手段を情報提供型、行動科学と社会的支援型、環境的・政策的整備型に分け、それぞれの効果と問題点について報告した。最後に、1995年から2009年までに発表された「身体活動促進のための集団戦略的地域介入研究」に関する系統的レビューの結果について、身体活動推奨値を基準とした場合、余暇時身体活動の推奨値を基準とした場合、および連続データで評価した場合に分けて、それぞれ地域全体としての身体活動の促進効果について報告した。

総括：集団戦略的介入による地域全体の身体活動に対する促進効果については、一致した結果が得られておらず、現時点では明確な結論付けはできない。このことに対する明確な結論を得るためには、今後さらなる研究成果の蓄積が必要である。

〔日健教誌, 2013; 21(2): 154-164〕

キーワード：身体活動, 集団戦略, 介入研究

I はじめに

近年、我が国では超高齢社会の進展とともに、健康づくりの重要性がますます増大しつつある。特に、健康づくりによる個人的成果に加え、医療費や介護費の削減につながるような社会的成果に対する期待が大きくなりつつある。また、我が国の社会経済的变化に伴う国民間の健康格差の拡大に対して、格差是正につながるような健康づくりも求められている。

そのような社会的成果につながる健康づくりとは、地域住民全体を対象とした集団戦略的な地域健康づくりということになる。そのような地域健康

づくりは、海外では健康格差を是正するための健康づくり戦略として注目され、研究と実践が行われてきた。我が国では、これまでの健康政策が健康診査に重点を置いた2次予防対策が中心であったことや健康格差が諸外国に比べて少なかったことから、戦後の栄養改善による脳卒中对策を除けば、地域健康づくりについての研究や実践はこれまであまり実施されてこなかった。しかし、現代の健康づくりには前述したような大きな社会的成果が求められており、今後は集団戦略的健康づくりの方法についての研究開発が積極的に実施されることが望まれる。そこで本稿では、身体活動・運動分野における集団戦略的健康づくりに関する海外の研究について報告する。

^{*1} 早稲田大学スポーツ科学学術院

住所：〒359-1192 埼玉県所沢市三ヶ島2-579-15

早稲田大学スポーツ科学学術院

TEL & FAX : 04-2947-6779

II 身体活動促進を目的とした集団戦略的地域介入研究の枠組み

地域住民全体を対象とした集団戦略では、従来の個人や小集団を対象としたアプローチ（健康教育、カウンセリング、行動科学的アプローチなど）を含め、広範な領域にわたる多様なアプローチによる介入を行なうことになる。したがって、集団戦略的介入を行うに当たっては、介入の目的となっている事項（身体活動量）に関する包括的な要因の関係性を踏まえたモデルを構築する必要がある。そのような身体活動促進を目的とした集団戦略的地域介入研究のモデルは、多様な関連領域で構成されるエコロジカル（生態学的）モデルに基づいて構築されている。

1. 環境・政策介入モデル

身体活動促進のための集団戦略的な介入モデル

として、Sallis らは¹⁾ は特に環境と政策面からの介入を重要視したモデルを提唱している（図1）。このモデルは、オーストラリアのニューサウスウェールズ州が作成した New South Wales Physical Activity Taskforce の報告書²⁾ を参考にして作成されている。Sallis らは¹⁾ は介入の対象を以下の4つのカテゴリーに分け、カテゴリーごとに実際の運動・身体活動を行う場（地域、学校、職域、都市部、郊外、地方など）に応じた具体的な介入内容を複数組み合わせることで実施することが重要だとしている。

- ① 自然環境要因：気候、天気、地理的条件など
- ② 人工的環境要因：情報提供、運動環境整備、建物整備、など
- ③ 政策的なインセンティブ要因：身体活動の動機づけを高める各種イベントの企画など
- ④ 政策的な資源・インフラ要因：身体活動の資

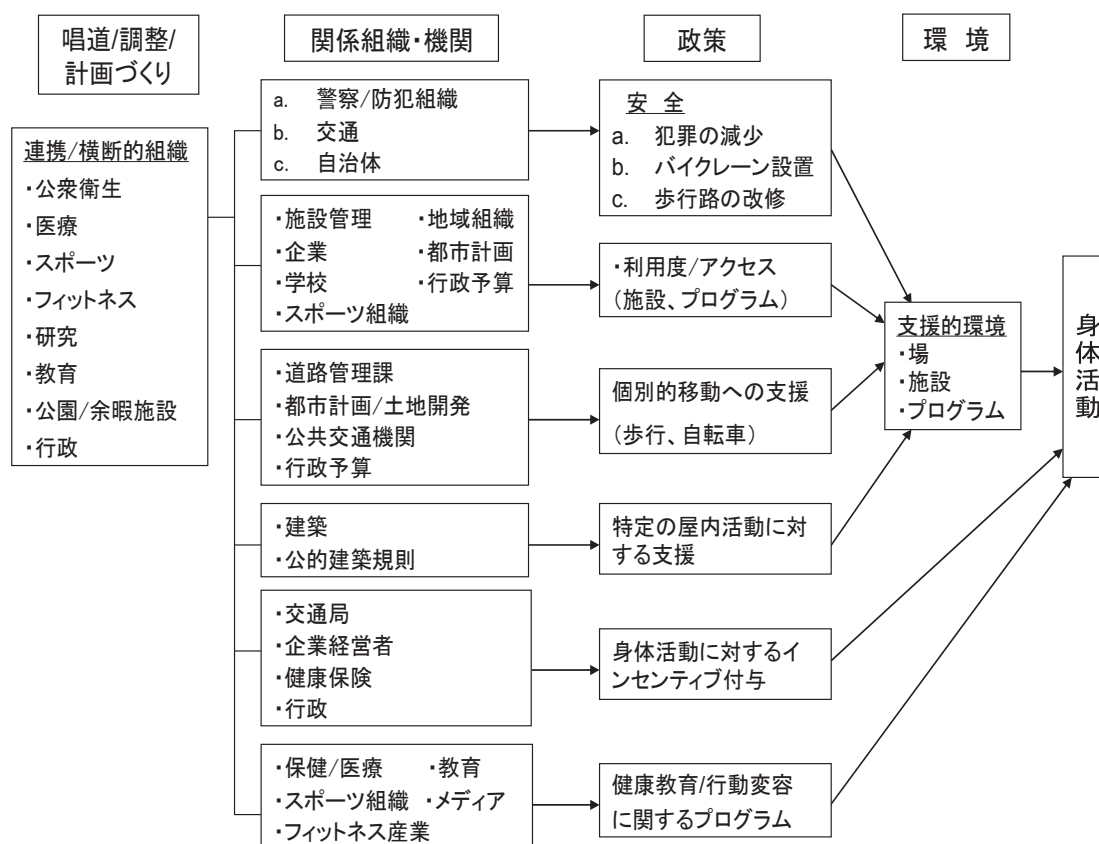


図1 身体活動促進の地域集団戦略のエコロジカルモデル
Sallis ら¹⁾ より翻訳引用

源整備予算の配分

なお、これらの環境のおよび政策的な介入を行うに当たっては、これらの介入が身体活動の促進に有効であり、疾病予防や健康増進につながることを広く住民が理解し、積極的に支援することが重要であるとしている。また、行政の健康関連部署のみならず、多様な関係部署、および各種の地域団体や組織などの関係者との連携と協働関係を構築することも重要としている。

2. Logic framework：介入・効果評価モデル

Kahn ら³⁾は「地域における身体活動促進の介入方法の効果」についてのシステマティックレビューを行った際に、それまでの多くの身体活動と疾病予防・健康増進に関する研究成果を基に Logic framework を作成した。このモデルは介入要因と評価要因から構成されている。

〈介入要因〉

- ① 情報関連要因：情報の提供方法など
- ② 行動・社会的要因：行動変容技法、ソーシャルサポートなど
- ③ 環境・政策的要因：施設、その他の資源など

〈評価要因〉

- ① 中間的な評価指標：生理機能、形態、体力、精神的機能など
- ② 最終的な評価指標：罹患率、死亡率、生活の質など

3. Logic Model：介入モデル

Cochrane Library では、Baker ら⁴⁾の Cochrane Public Health Group が「身体活動促進を目的とした戦略的地域介入研究の効果」に関するシステマティックレビューを行い、そのためのモデルとして Logic Model を作成した。このモデルでは、介入活動を地域における「戦略の開発段階」と「戦略の実施段階」とに分けている。開発段階では地域で行う介入についての詳細を決定するものであり、その内容は介入ターゲットとなる対象者（集団）、介入の場所、関係者、その他の副次的介入などである。実施段階では、身体活動を増やすための具体的な支援活動を実践することであり、マス

メディアキャンペーン、住民参加・教育的イベント、唱道、環境整備などを行うことになる。また、評価については、両段階ともに短期・中期・長期に分けて行うことになる。

Ⅲ 集団戦略における介入手段とその効果

2002年に Kahn ら³⁾は介入による身体活動促進効果に関するシステマティックレビューを行った結果、研究の質的評価基準を満たした論文は94編であった。それらの論文で用いられている介入手段を1) 情報提供、2) 行動科学および社会的支援、3) 環境および政策の3種類のカテゴリーに分け、それぞれの効果について報告している。

1. 情報提供型アプローチ

人々が行動変容の動機を高め、実際に行動を改善するために必要な情報を提供することで身体活動の増加を図る。情報の内容は主に行動変容に先行する情報認知に関するもので、健康教育的なアプローチによって提供される。身体活動に関する情報については、単なる身体活動の健康効果に関するものだけでなく、地域で実践されている身体活動を増やすための場や機会に関するもの、身体活動を阻害する否定的な態度や障壁などの問題を解決する方法、および多様な地域活動への積極的参加などに関するものが重要となる。具体的なアプローチの方法としては①看板による情報提供、②地域全体に対する健康教育キャンペーン、③マスメディアキャンペーン、④教室型健康教育などがある。

① 看板による情報提供

〈方法〉階段の利用を促進させるために用いられることが多く、エスカレーターやエレベータの前に「階段を積極的に利用する動機づけとなるようなメッセージ」を記した看板などを設置することで、不特定多数の人に情報を提供する。

〈効果〉Kahn ら³⁾のレビューではこのアプローチを用いた介入研究は6編抽出されている。そのうち5編で階段の利用者の割合が増えた（効果サイズ－割合差：中央値53.9%、範囲：5.5%～

128.6%) ことが報告されている。

〈問題点〉介入期間中は効果があるものの、介入終了（看板撤去）に伴い、階段の利用者が減少してしまう。また、看板の設置場所が階段とエスカレーターやエレベーターが併設されているところでないことと実施できないことから、地域においては実施場所が多くない。

② 地域キャンペーン

〈方法〉地域内の不特定多数の住民に対して、テレビ・ラジオ、新聞のコラム記事、新聞の折り込みチラシ、ダイレクトメール、掲示板、宣伝用看板、映画館の広告などの多様な媒体を利用して、身体活動の健康に対するメリットや不活動のデメリットなどの情報をメッセージとして提供する。

〈効果〉このアプローチを用いた介入研究は10編抽出されている。そのうち5編で活動的な者の割合が4.2%増えた（効果サイズ-割合差：中央値：-2.9%~9.4%）ことが報告されている。また、エネルギー消費量では、増えた者の割合が16.3%増加（7.6%~21.4%）したとされている。したがって、地域全体に対する多様なメディアキャンペーンによる介入は身体活動の促進に有効と思われる。

〈問題点〉地域全体に対するキャンペーンを実施するためには、綿密な計画づくりと関係者間の調整、経験豊富なスタッフ、そして多様な資源が必要となる。

③ マスメディアキャンペーン

〈方法〉テレビ、ラジオ、新聞、掲示板などの多様なメディアチャンネルを使って、不特定多数の人々に身体活動に関する情報をメッセージとして提供する。メッセージの内容としては、身体活動に関する知識を増加させ、態度や信念に影響を及ぼし、行動の変容につながるよう計画されたものとなる。

〈効果〉このアプローチに関する論文は少なく、3編のみであった。これらの研究はいずれも対照群が設定されていないデザインによるものであった。このように、マスメディアキャンペーンを用

いた介入研究はその数が少なく、デザイン的にも問題が大きいことから、Kahnら³⁾は効果についての評価はできないとしている。

〈問題点〉本アプローチを用いるためにはメディアを使用することから多額の費用を要する。また、研究デザイン的に対照群の設定やその無作為割り付けなどの実施が困難な課題が多い。

④ 教室型健康教育

〈方法〉小学校、中学校、高校などの授業としてカリキュラムにのっとって実施される健康教育であり、生徒の行動変容の意思決定に関わる情報や技術を提供する。授業では行動に関わる技術的要素（ロールプレイ、目標設定、逆戻り防止計画など）について実施される。

〈効果〉研究デザインが良好な論文として10編が抽出された。そのうち3編の論文は介入により学校以外での身体活動時間が増加したが、2編の論文では逆に自己申告による身体活動が減少したとしている。したがって、教室型健康教育による身体活動の促進効果については、結果が分かれており、さらなる研究成果の蓄積が必要とされている。

〈問題点〉子どもの身体活動量の評価が主観的な思い出し法によるものが多く、その妥当性や信頼性が問題となる。また、対照群とするクラスでのカリキュラムに沿った内容の健康教育と介入群の内容との差別化がどの程度できているかが不明である。

2. 行動科学および社会的支援によるアプローチ

このアプローチは、行動の変容や維持をしたいと考えている者に対して、行動変容技術の習得と社会的支援の構築により、身体活動の促進を図る。行動変容に関わる技術としては、身体活動のきっかけや機会づくり、危険度の高い状況に対する対処の方法、行動の維持や逆戻りの予防などに関するものとなる。また、社会的支援の構築のためには、家族や友人を含む個人や集団を対象としたカウンセリングを用いる。このアプローチを用いた介入研究は多様な場面（学校体育の授業、家庭、

地域など)で行われる。なお、ここでは、本稿の趣旨から個人を対象としたアプローチについては除外する。

① 学校体育の授業

《方法》授業カリキュラムや教育政策を変更することによって、体育授業中の生徒の身体活動が中強度からやや高い強度に相当する活動時間を増やすことを目的として実施される。たとえば、体育の授業時間数を増やす、1回の体育授業時間を延ばす、体育授業の内容を身体活動が増加するように工夫するなどが行われている。また、家庭でのテレビ視聴時間やビデオゲームでの遊び時間を減らすことを目的とし、生徒が自身の行動をコントロールする技術やセルフモニタリング、視聴時間の計画化などの方法について学習する。

《効果》このアプローチに関する論文としては12編が抽出されている。それらの多くの研究が授業中の中強度からやや強い強度の身体活動時間の増加(50.3%, 範囲: 6.0~125.3%)や授業時間に占める中強度からやや強い強度の身体活動時間の割合の増加(10%, 範囲: 3.3~15.7%)が報告されている。また、テレビ視聴時間やビデオゲームでの遊び時間についても減少効果が認められているが、報告数が少なく明確な効果評価ができていない。

《問題点》学校体育の授業時間数が少なく、介入研究を行うのに十分な授業時間数を確保できない。テレビ視聴時間やビデオゲームでの遊び時間の減少を目的とした研究では、家庭との連携が重要となる。

② 家庭でのソーシャルサポート

《方法》子供の行動は家族(親)からの影響を最も強く受けることから、子供の行動変容に対する家族からの支援を増やすことで、子供の行動変容を容易にすることを目的とする。介入のターゲットとなるのは、子供の家族全員、両親もしくは同居者であり、介入プログラムは健康知識、目標設定、問題の解決法、家族間の行動の制御などの内容について、個別および合同での講義がおこ

なわれる。また、身体活動を実際に行うこともある。

《効果》このアプローチに関する論文としては11編が抽出されている。それらの結果は、子供の身体活動に増加が認められるものがある一方で、むしろ減少するとの報告もあり、結果に一致が認められない。このような結果の不一致の原因としては、他のアプローチとの組み合わせで行われることが多く、介入の条件が研究間で大きく異なることが原因と思われる。

《問題点》このアプローチを単独で実施した研究が少なく、単独の効果評価ができない。また、介入の対象が子供と家族全員となるために、対象別の介入プログラムの作成や評価調査を行うことになり、介入の手続きや実施が複雑となる。

③ 地域ソーシャルサポート

《方法》このアプローチでは、行動変容を支援するソーシャルネットワークを地域に構築し、強化整備を行い、長期にわたり維持することにより、身体活動の変容を促進することを目的とする。また、ある一定以上の身体活動を確保するために、「仲間システム」と呼ばれる方法を取り入れたり、自主的な活動グループを作ることで、お互いに活動的になるよう相互に支援し合うようなシステムを導入する。

《効果》このアプローチに関する論文としては9編が抽出されている。このアプローチを用いた介入研究では、多様な評価指標(実施した運動の頻度や時間、運動教室への出席頻度、ジョギング頻度、運動やスポーツへの参加頻度、活動的な時間など)が用いられている。その結果、身体活動時間では中央値で44.2%(範囲: 19.9~45.6%)の増加を、運動・身体活動の実施頻度の中央値では19.6%(範囲: 14.6~57.6%)の増加を認めている。また、体力に関しても有酸素能力に4.7%の増加を認めている。このように、地域でのソーシャルサポートを用いた介入は住民の身体活動を促進させるのに有効である。

《問題点》多様な支援ネットワークを構築する

ためには、地域の資源に関する多様な情報を収集し、関係する組織や自主活動グループおよび行政などの関係者との連携を図る必要がある。また、必要な人材を発掘し育成する必要がある、時間を要する。

3. 環境的・政策的アプローチ

このアプローチは、人々が行動をより健康的なものに改善するのに役立つ環境的な条件を整備することを目的とする。ここでの環境とは人の行動に影響を与えるもので、物理的環境（天気・天候、地域資源、建物、情報）と社会的環境（ソーシャルサポート、規範、信念、態度）である。そして、このような環境整備を推進するためには、政策づくりも併せて行うことになる。したがって、このアプローチの対象は個人ではなく、物理的・社会的環境や組織体（学校、企業、スポーツクラブなど）と政策など幅広いものである。したがって、介入に当たっては健康関連分野だけでなく、地域の多様な組織や機関の代表者、議員、マスメディア関係者など多様な分野の人々が関わることになる。

《方法》この方法の介入においては、より多くの人々の身体活動を促進させるために、幅広い分野（職域、連合会、商店会、活動グループ、行政、関係組織や機関など）の人々が協働関係を築き、必要な活動を実践して環境や政策を整備することになる。例えば、人々の移動手段を車から歩行や自転車に変えることで身体活動を促進するために、行政が歩行用道路やサイクリング道路を整備し、企業ではシャワーや更衣室を整備し、地域の商店会では商品券やマイレージカードなどのインセンティブを導入するといったことが行われる。なお、運動施設の整備と利用方法の改善や都市計画的な改善なども実施されている。

《効果》運動の施設や場へのアクセスの改善による身体活動促進に関する論文としては10編が抽出されている。そのうち8編は職域（工場、大学、連邦政府関連機関）で行われており、地域で行われたのは2編である。それらの結果は、有酸素能

力（5編）では5.1%の増加、エネルギー消費量（2編）では8.2%の増加、余暇時身体活動量（2編）では2.9%の増加、運動スコア（1編）では13.7%の増加、1週間当たり3日以上運動実施者の割合（3編）と運動実施頻度（2編）では48%の増加がそれぞれ報告されている。また、バイク専用レーンの新設や増設、歩道の整備、交通費用の資金援助、自動車の共有に対するインセンティブ付与、駐車料金の値上げ、バスでの自転車用ラックの使用といった政策的および環境的アプローチにより自転車の利用者や歩行者が有意に増加することが報告されている⁵⁾。

《問題点》地域全体を対象として実施する場合は、多様な関係者の参画が必要であり、それぞれが協力して必要な活動を実施していくことになる。したがって、全体的な活動の調整を行い、物理的な環境の整備のための予算を確保し、多くの関連分野の理解と協力を得て政策の策定を行うなど解決すべき課題が多い。

2012年にHeathら⁶⁾は2000年以降発表された身体活動促進に関する介入研究についてのレビュー論文を対象にシステマティックレビューを行い、その結果を発表している（図2）。

IV 集団戦略的介入研究の効果

Bakerら³⁾は2009年までに発表された「身体活動促進のための地域介入研究」に関する論文についてシステマティックレビューを行い、最終的に採択された25編の論文の結果を2011年にThe Cochrane Libraryに報告している。

採択された論文で用いられている介入アプローチの方法を表1にまとめた。すべてのアプローチを用いたものが3編で、5種類を用いたものが3編であった。次いで、4種類が10編、3種類が7編、2種類が2編であった。また、介入の理論モデルとしてはエコロジカルモデルに基づく介入が最も多く6編であり、次いで変容ステージモデルと社会学習理論モデルに基づくものがそれぞれ4編、地域エンパワーメントモデルが2編であった。

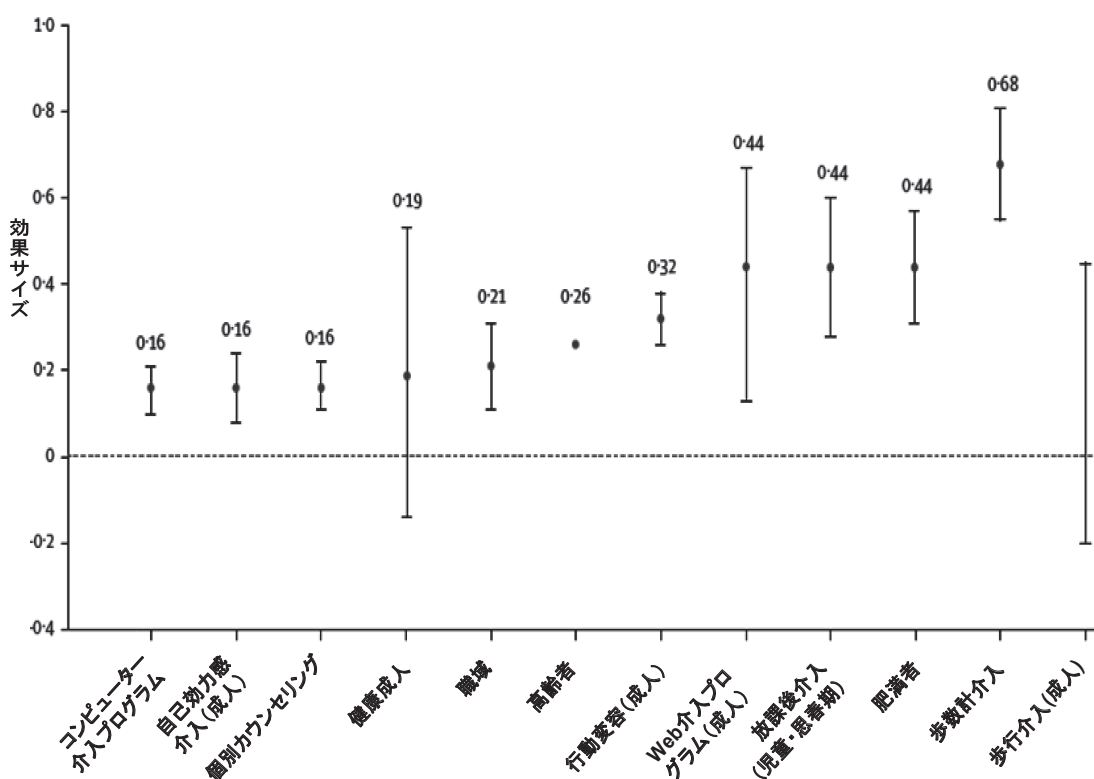


図2 各介入方法に関するシステマティックレビューによる効果サイズ
Heathら⁶⁾の論文より翻訳引用

表1 採択論文における介入アプローチの採用

介入アプローチの方法	論文数
・協働関係の構築	22
・個別カウンセリング	18
・マスメディアキャンペーン	17
・その他のコミュニケーション	19
・特定の場での介入	21
・環境改善	10

Bakerら⁴⁾の論文より作表

1. 身体活動推奨値を基準とした評価

身体活動に関する推奨値を満たす者の割合を評価指標とした論文が8編報告されている。それらの論文のなかで、介入対象地域で有意な増加を認めたのは1編⁷⁾のみであった。この研究は中国の北京市の複数の地域で実施されたもので、行政による強い介入（パンフレットの全戸配布、医療従事者によるカウンセリングの実施、スクリーニングによる多重リスク因子保有者の抽出）が行われ

た。その結果、非介入地域に比べて介入地域での活動的な者の増加の割合は20%（粗相対危険：1.24，調整後RR：1.20，95% CI：1.09～1.31）多かったと報告されている。なお、ここでの調整後相対危険（RR）とは介入群と対照群のベースライン時における活動的な者の割合の違いについて調整を行ったものである。その他の論文においては全対象者では明らかな効果は認められていない。しかし、性別のサブグループ解析の結果では、男性のみで有意な増加を認めるものと⁸⁾、女性のみで有意な増加を認めるもの⁹⁾がそれぞれ報告されている。

身体活動推奨値を満たさない非活動的な者の割合を評価指標とした論文が4編報告されている。これらの研究はいずれも、非活動者の割合の変化に介入による有意差を認めていない。なお、3年間の戦略的多領域介入を行った研究¹⁰⁾では、介入により非活動者の割合を有意に減少させる（リスク差：8.1%，95% CI：2.4～13.8%）ことができた

が、ベースラインでの両群間の非活動者の割合の差を調整すると、両群間の変化に有意差は認められない（調整後 RR : 0.8, 95% CI : 0.59~1.08）としている。

2. 余暇時身体活動の推奨値を基準とした評価

余暇時に身体活動を積極的に行う者の割合を評価指標とした論文が3編報告されている。これらのいずれの論文も介入による有意な効果を認めていない。そのなかで、心血管系疾患の予防を目的として大規模（6地域, n=7097）で高強度の介入を長期間（5~6年間）実施した米国の Minnesota Heart Health Program¹¹⁾では、横断サンプル集団とコホート集団を用い、多時点での評価を行っている。その結果、横断サンプル集団では介入1年後と3年後に余暇時に身体活動を積極的に行う者の割合が対照群に比べて介入群で有意に増加したとしている。しかし、同集団における5年後と6年後では両群間に有意差は認められていない。一方、コホート集団では介入2年後と4年後では有意差が認められなかったが、7年後には有意差が認められたとしている。そして、介入期間全体としての評価を性、年齢、教育歴を調整した相対危険で行うと、横断サンプル集団とコホート集団共に有意な効果を認めていない。

3. 連続データによる評価

連続データを評価値とした論文が7編報告されている。そのうちの1編¹²⁾は小学校6年生を対象とした無作為化比較対照試験である。この研究では、同一地域の77の小学校の中から無作為に8校を選択し、それらを介入群と対照群に無作為にクラスター割り付けを行った。介入内容は、身体活動に対する態度の変化、教師や両親によるソーシャルサポートの強化、必要な知識や運動技術を積極的に使えるような環境や施設の提供を学校だけでなく、他の多くの組織との協働により実施された。その結果、余暇時の身体活動時間が全ての測定時において介入群のみで有意に増加し、4年後の両群間の調整後平均差（66分/週, 95% CI : 34~98）に有意差が認められた。また、身体活動

に対する積極的な態度と自己効力感においても身体活動と同様な効果が認められている。なお、テレビの視聴時間についても介入群においてのみ有意な減少が認められ、4年後の両群間の調整後平均差（-15.7分/日, 95% CI : -28.5~-2.9）に有意差が認められた。

中高年者を対象として心血管疾患の予防を目的に5年間の地域介入研究が実施された¹³⁾。この研究では身体活動とともに食生活と禁煙についても同時に介入が行われた。身体活動についての介入は、歩行やサイクリングについてのガイドブックの配布と有酸素運動プログラムや運動の健康効果についての情報をテレビ番組で提供することなどが行われた。また、介入戦略としては集団戦略と同時にハイリスク戦略が用いられた。その結果、男性では1週間当たりの余暇時の総身体活動、歩行時間、サイクリング時間、スポーツ活動時間のいずれにおいても、介入群及び対照群ともに介入前からの有意な変化が認められなかった。一方、女性では1週間当たりの余暇時の総身体活動時間と歩行時間に対照群のみに有意な減少（-2.6時間, -2.3時間）が認められ、年齢、教育歴、介入前と後の平均値について調整した変化量の平均値（調整後平均）に両群間で有意差（2.1時間, 2.2時間）が認められた。

同様な研究デザインで行われた身体活動促進プロジェクト“10,000 Steps Ghent”においては、エコロジカルモデルに基づく以下のような種々の介入プログラムが用いられた¹⁴⁾。

- ・メディアキャンペーン：記者会見、プロジェクトの宣伝ページ、地方局でのニュース放送、掲示板設置、ウェブサイトでの情報発信など
- ・環境的アプローチ：歩行を勧めるメッセージ板の街路設置、ウォーキング路の設置
- ・歩数計の貸し出し・販売：セルフモニタリング、動機づけとして
- ・職域プロジェクト：身体活動促進のための情報とその行動計画を企業の健康管理担当者へ提供、身体活動促進の教材セットの提供

- ・高齢者プロジェクト：高齢者クラブとサービス提供者に対する身体活動促進教材の提供と講習会の開催，ウォークイベントへの招待など
- ・情報の普及・宣伝：歩数計の貸し出しに関するチラシ，ポスター，情報等を全ての学校，開業医，栄養士，理学療法士，および組織や教会に送付

その結果，歩数（歩数／日），歩行時間（分／週），中強度の身体活動時間（分／週），仕事関連の身体活動時間（分／週）および余暇時身体活動時間（分／週）において，いずれも介入期間（1年間）中の変化量に両群間で有意差が得られ，調整後平均においても介入効果（歩数：10.8%増，歩行時間：17.3%増）が認められた。

- ・エネルギー消費量を評価指標とした論文が2編報告されている。そのうちの1編¹⁵⁾は3年間の介入による総身体活動量（MET-m/週）と余暇時身体活動量（MET-m/週）の変化はともに両群間で有意差が得られ，介入効果が認められたとしている。しかし，この研究では両群ともに介入後に両指標ともに減少したことから，結果の解釈には注意を要するものと思われる。他の1編は2年間の介入後に両群ともに身体活動量（MET-s/週）に有意な変化を認めていない。また，身体活動に対する態度や自己効力感および行動ステージにも両群ともに有意差を認めていない。

V 総 括

システマティックレビューの結果から，Bakerら⁴⁾は多様なアプローチを用いた集団戦略的介入による地域全体の身体活動の促進に対する効果については現時点では明確にはできないとしている。その理由としては，得られた研究結果が大きくばらついており，一致した結果が得られていないことを挙げている。そのような結果の違いをもたらしている原因として，介入方法，介入の強さ，評価対象となる成果指標，対象地域等の違いを指摘している。また，研究の多くが非無作為化割り付

けのデザインで行われており，研究結果が多くのバイアスの影響を受けている可能性も指摘している。

今後，我が国においても集団戦略による地域健康づくりに関する介入研究が数多く実施され，その成果の蓄積が望まれる。そのためには，上述したような研究デザインや介入の方法・評価など研究に直接関係する事項についての検討とともに，我が国独自の問題を解決する必要がある。すなわち，集団戦略による地域健康づくりを実施する上では住民の主体性と行政職員の協働意識が極めて重要となるが，欧米諸国に比べると，我が国ではこれらの要素が必ずしも十分ではない。したがって地域介入研究においては，このような住民や行政職員の意識改革を図りつつ，包括的な介入モデルに基づく多様な介入プログラムを実践していくことになる。

文 献

- 1) Sallis JF, Bauman A, Pratt M. Environmental and policy interventions to promote physical activity. *Am J Prev Med* 1998; 15: 379-397.
- 2) New South Wales Physical Activity Task Force. Simply active every day: a discussion document from the NSW Physical Activity Task Force on proposals to promote physical activity in NSW, 1997-2002. Summary report. Sydney, Australia: New South Wales Health Department, 1997.
- 3) Kahn EB, Ramsey LT, Brownson RC, et al. The effectiveness of interventions to increase physical activity. *Am J Prev Med* 2002; 22: 73-107.
- 4) Baker PR, Francis DP, Soares J, et al. Community wide interventions for increasing physical activity. *Cochrane Database Syst Rev* 2011; 13. doi: 10.1002/14651858.CD008366.pub2.
- 5) Heath GW, Brownson RC, Kruger J, et al. The effectiveness of urban design and land use and transport policies and practices to increase physical activity: a systematic review. *J Phys Act Health* 2006; 1: S55-S71.
- 6) Heath GW, Parra DC, Sarmiento OL, et al. Evidence-based intervention in physical activity: lessons from around the world. *Lancet* 2012; 380: 272-281.

- 7) Jiang B, Wang W, Wu S. The effects of community intervention measures on prevention and control of hypertension. *Chin J Prev Control Chronic Non-commun Dis* 2008; 16: 254–257.
- 8) Lupton BS, Fonnebo V, Sogaard AJ. The Finnmark Intervention Study: Is it possible to change CVD risk factors by communitybased intervention in an Arctic village in crisis?. *Scand J Public Health* 2003; 31: 178–186.
- 9) Brown WJ, Mummery K, Eakin E. 10,000 Steps Rockhampton: Evaluation of a whole community approach to improving population levels of physical activity. *J Phys Act Health* 2006; 1: 1–14.
- 10) Jennum AK, Anderssen SA, Birkeland KI, et al. Promoting physical activity in a low-income multiethnic district: effects of a community intervention study to reduce risk factors for type 2 diabetes and cardiovascular disease: a community intervention reducing inactivity. *Diabetes Care* 2006; 29: 1605–1612.
- 11) Luepker RV, Murray DM, Jacobs DR, et al. Community education for cardiovascular disease prevention: risk factor changes in the Minnesota Heart Health Program. *Am J Public Health* 1994; 84: 1383–1392.
- 12) Simon C, Schweitzer B, OujaaM, et al. Successful overweight prevention in adolescents by increasing physical activity: a 4-year randomized controlled intervention. *Int J Obes* 2008; 32: 1489–1498.
- 13) Wendel-Vos GCW, Dutman AE, Verschuren WMM, et al. Lifestyle factors of a five-year community-intervention program: the Hartslag Limburg intervention. *Am J Prev Med* 2009; 37: 50–56.
- 14) De Cocker KA, De Bourdeaudhuij IM, Brown WJ, et al. Effects of “10,000 steps Ghent”: a whole-community intervention. *Am J Prev Med* 2007; 33: 455–463.
- 15) Sarrafzadegan N, Kelishadi R, Esmailzadeh A, et al. Do lifestyle interventions work in developing countries? Findings from the Isfahan Healthy Heart Program in the Islamic Republic of Iran. *Bull WHO* 2009; 87: 39–50.

(受付 2013.3.26. ; 受理 2013.4.10.)

Community intervention for physical activity promotion

Takashi ARAO^{*1}

Abstract

Objective: Based on recent systematic reviews, this report provided an overview of the model and the effectiveness of community-wide intervention for physical activity promotion of the whole population.

Contents: Community-wide interventions for physical activity promotion are implemented based on the ecological model consisted of a wide range of intervention approaches. In this report, three representative models for such community-wide interventions were shown: including a policy and environmental intervention model, a logic framework model consisted of intervention and assessment factors, and a logic model consisted of development and implementation levels of strategies. Summaries were shown about the effectiveness of intervention using coordinated communication strategies, behavioral control skill development and social supports, and policy and environmental changes on physical activity. Evidence was also reported based on the recent systematic reviews about the community-wide interventions using a wide range of strategies for physical activity promotion of the whole population.

Conclusion: The impact of community-wide interventions on physical activity levels of the whole population remains controversial due to a great variation of the study results. Future studies are needed for identifying the impact of community-wide interventions on it.

[JJHEP, 2013 : 21 (2) : 154-164]

Key words: physical activity, population strategy, community intervention

^{*1} School of Sport Sciences, Waseda University